

"پالایش شیمیایی آب فاضلاب و خاک کشاورزی از فلز سنگین سرب با تثبیت شیمیایی-گلو تار آلدئید-آنزیم اوره آز بر روی ماتریکس نیتروسولولزی اصلاح شده به وسیله کربن نانوتیوب تک دیواره ای"

نام و نام خانوادگی نویسنده اول: محمد محمدی*

نام و نام خانوادگی نویسنده دوم: محمد حسین رضایی

آدرس نویسنده اول: mohammadmohammadi1382@yahoo.com

آدرس نویسنده دوم: mh2noyer@gmail.com

چکیده:

آنزیم اوره آز یکی از آنزیم‌های کارآمد سیتوزولی، هیدرولیز اوره را به آمونیاک و دی‌اکسید کربن را کاتالیز می‌کند. هر مولکول آنزیم اوره آز دارای دو فلز نیکل در قسمت هسته ای خود می باشد که فلزات میتوانند از طریق ایجاد پیوند های کوئوردینانسی به آنها متصل شوند. آلودگی آب و انباشتگی فلزات سنگین به ویژه سرب سمی در خاک و محصولات کشاورزی یکی از مهمترین مسائل زیست محیطی است که زندگی گیاهان، حیوانات و انسان را تهدید مینماید. این پژوهش تثبیت نانو آنزیم اوره آز بر روی ماتریکس نیتروسولولزی به منظور جمع آوری فلز سنگین سرب از آب فاضلاب، خاک و محصولات کشاورزی را گزارش میکند. آنزیم اوره آز گیاهی از جوانه نخود فرنگی استخراج و در گام بعدی بر روی ماتریکس نیتروسولولزی، به وسیله کراس لینکر گلو تار آلدئید بارگذاری گردید. نمونه های آب فاضلاب و خاک آغشته به فلز سنگین سرب در غلظت های 50 ppm تا 125 ppm تهیه و به منظور کارکرد آنزیم اوره آز تثبیتی در پالایش شیمیایی سرب مورد ارزیابی قرار گرفت. تثبیت آنزیم توسط طیف سنجی FTIR و همچنین تکنیک UV-visible spectroscopy به طور موفقیت آمیزی مورد تایید قرار گرفت. جمع آوری ذرات سرب به وسیله اتصال کوئوردینانسی به نیکل آنزیم اوره آز به وسیله تکنیک عکس برداری میکروسکوپ نیروی اتمی (AFM) نیز مورد تایید قرار گرفت. بر طبق نتایج گزارش شده، با استفاده از عامل شیمیایی گلو تار آلدئید آنزیم اوره آز گیاهی به طور موفقیت آمیزی بر ماتریکس نیتروسولولز تثبیت گردید و پالایش شیمیایی آب و خاک آلوده به فلز سنگین و سمی سرب مورد تایید قرار گرفت. می توان گفت که ذرات سرب به نیکل موجود در آنزیم اوره آز متصل می شوند.

واژگان کلیدی: آلودگی سرب، پالایش شیمیایی، فلز سنگین، آنزیم اوره آز

شاخه تخصصی: "نانو شیمی"

مقدمه: